

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hiroshi MORIKAWA

GAU:

SERIAL NO: 09/219,890

EXAMINER:

FILED: December 24, 1998

FOR: OPERATION UNIT FOR AN IMAGE FORMING APPARATUS

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	9-360932	December 26, 1997

A Certified copy of the corresponding Convention Application

- ☒ is submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Marvin J. Spivak
Registration No. 24,913

Robert F. Gnusa
Registration Number 27,295

Fourth Floor
1755 Jefferson Davis Highway
Arlington, Virginia 22202
Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

#6
R08
12-3-99

#16

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, the below named translator, hereby declare that:

My name and post office address are as stated below:

That I am knowledgeable in the English language and in the Japanese language in which the below identified Japanese application was filed, and that I believe the attached English translation of the Japanese application No. 9-360932 is a true and complete translation of the above identified Japanese application as filed.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Dated: December 16, 2002

Full name of the translator: Kazutami Kumamoto

Signature of the translator: *Kumamoto*

Post Office Address: c/o Japan Technology Licensing, Ltd.
Miyamasuzaka Building 707, 19-15, Shibuya
2-chome, Shibuya-ku, Tokyo 150-0002 JAPAN

[Document Name]

SPECIFICATION

[Title of the Invention] READABLE OPERATION UNIT FOR
AN IMAGE FORMING APPARATUS

[Claims]

[Claim 1] An operation unit for an image forming apparatus for executing at least a part of various functions relating to image formation hierarchically by switching a screen, characterized in that items representative of said various functions are displayed on said screen while being classified and divided from each other.

[Claim 2] The operation unit as claimed in claim 1, characterized in that said screen includes at least an area for reading image data and an area for setting conditions relating to image data.

[Claim 3] The operation unit as claimed in claim 1, characterized in that said screen includes at least an area for reading image data and an area for setting conditions relating to storage of image data.

[Claim 4] The operation unit as claimed in claim 2 or 3, characterized in that said screen further includes an area assigned to finishing to be executed after image formation.

[Claim 5] The operation unit as claimed in any one of claims 1-4, characterized in that details of the functions belonging to each of said areas are displayed in said area together with other functions.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Art to Which the Invention Belongs]

The present invention relates to an operation unit

applicable to a copier, printer, facsimile apparatus or similar image forming apparatus and more particularly to an operation unit capable of displaying readable pictures when mounted on a multifunction image forming apparatus.

[0002]

[Prior Art]

It is a common practice with to arrange on, e.g., an electrophotographic copier an input device for allowing the operator to input various copying conditions as well as other conditions. The input device includes a print start key for starting a copying operation, a stop key for stopping it, numeral keys for inputting, e.g., a desired number of copies, and a magnification set key for setting a desired magnification.

[0003]

Recent diffusion of microcomputers and extension of functions available with therewith have implemented various kinds of copiers capable of executing various kinds of control with microcomputers. A microcomputer-controlled copier is capable of easily controlling a sophisticated copying process with a control program. Further, various functions including a function of displaying simple faults, e.g., the absence of papers and paper jams and a function of displaying the number of copies output have been added to the copier, making the most of the merits of a microcomputer. An advanced copier is capable of producing duplex copiers each carrying image on both sides thereof, capable of sorting copies one by one or capable of interrupting a copying operation under way, executing another copying operation and resuming the previous copying operation after the completion of the interrupt copying operation.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

Different keys are assigned to the above various functions while different information relating to the functions are displayed on a screen. The number of keys to be operated and the number of information to be displayed naturally increase with an increase in the number of functions available with the apparatus. However, it is difficult to arrange all of the keys and screen in a limited flat area available on the top of the casing of the apparatus. Should the keys and screen be reduced in size in order to be accommodated in the limited area, they would be difficult to operate. Moreover, a number of keys arranged on the limited area would make the operation appear troublesome to perform. This is particularly true with a dual machine having a combined copier and facsimile function or a combined copier and printer function, and a multiplex machine having a combined, copier, facsimile and printer function.

[0005]

In light of the above, there has recently been put to practical use an image forming apparatus including mechanical keys implementing only a start key, numeral keys and other basic keys and a touch panel implementing set keys and operation keys relating to various functions. The touch panel uses liquid crystal and selectively displays different key portions. Specifically, the apparatus displays information on a branched function step basis in order to make the screen readable, i.e., arrange function keys in a hierarchical fashion. In addition, icons and pop-up pictures as well as devised screen layout area used for reducing troublesome manipulation.

[0006]

However, the problem with the touch panel scheme is that when the operator performing a sequence of setting steps desires to change any condition already set, the operator must sequentially switch the screen until a function step including the desired condition appears, and then change the condition. This operation is extremely troublesome to perform.

[0007]

It is an object of the present invention to provide a readable operation unit for an image forming apparatus capable of promoting, while arranging functions hierarchically, the easy understanding of the contents of operation in relation to the other conditions and thereby enhancing the operator's total recognition of the set contents.

[0008]

[Means for Solving Problems]

In order to achieve the above object, in an operation unit for an image forming apparatus for executing at least part of various functions relating to image formation hierarchically by switching a screen, the present invention displays items representative of the various functions on the screen while classifying and dividing them from each other.

[0009]

The screen should preferably include at least an area for reading image data and an area for setting conditions relating to image data. The function of reading image data may be one that reads the kind of documents or reading density. The function relating to image formation may be any one of the designation of a sheet size, the designation of a magnification

or edition. The screen should preferably include at least an area for reading image data and an area for setting conditions relating to storage of image data. Further, the screen should preferably further include an area assigned to sorting/stacking or similar finishing to be executed after image formation.

[0010]

[Claim 5] Details of the functions belonging to each of the areas are displayed in the area together with other functions. For example, if details relating to the kind of documents are displayed in the image data reading area together with reading density, then the operator can rapidly input a command in relation to a plurality of functions.

[0011]

[Description of the Preferred Embodiment]

The present invention will be described in detail hereinafter with reference to the accompanying drawings.

FIG. 1 shows the entire control system of an image forming apparatus including an operation and display section or operation unit 8 embodying the present invention. As shown, a microprocessor 1 is connected to a ROM (Read Only Memory) 5, a RAM (Random Access Memory) 4, and a nonvolatile RAM (NVRAM) 5. The reference numeral 6 designates an I/O (Input/Output) port connected to the microprocessor 1 by a bus 2 and connected to motors, solenoids and other output loads and sensors arranged in the image forming apparatus. A serial CCU (Communication Control Unit) 7 interchanges signals with the operation and display section 8.

[0012]

FIG. 2 is an external plan view showing the operation and

display section 8. As shown, a touch panel type screen 80 is positioned at substantially the center of the section 8 for displaying the statuses of the apparatus and messages. The screen 80 is implemented by a touch panel and an LCD (Liquid Crystal Display). Circuitry for detecting touch panel keys and a coordinates detecting method are conventional and will not be described specifically. Numeral keys and enter key (#) 81 are arranged at the right-hand side of the screen 80. A start key 82 is positioned at the right-hand side of the numeral keys 81 and implemented as a disk greater in diameter than the numeral keys 81. A clear/stop key 83 is interposed between the numeral keys and enter key 81 and the start key 82 for canceling a numerical value input or interrupting or ending a copying operation. Arranged above the numeral keys and enter key 81 are a program key 84, a reset/preheat key 85, and an interrupt key 86. When a plurality of copies are desired, a trial or first copy may be produced in order to determine the quality of the image. A set/counter key 88 is located at the top left of the screen 80 for varying initial set values and operating conditions in accordance with the conditions of use. A copy function key 90, a copy server function key 91 and a printer function key 92 are positioned at the left-hand side of the screen 80 and beneath the set/counter key 88. With these keys 90-92, the apparatus is capable of selectively functioning as a copier, a copy server or a printer, as desired. The mechanical configuration and operation of the apparatus including such an operation and display section are conventional and will not be shown or described specifically. While the operation and display section 8 is applied to a multiplex machine, it is

similarly applicable to a copier, facsimile apparatus, printer or similar singular image forming apparatus.

[0013]

FIG. 3 shows a specific basic or initial picture to appear on the screen (80, FIG. 2) when the apparatus is operated in a copier mode. As shown, the basic picture includes a first area 80a allowing the operator to input a kind of documents, desired copy density, and special document feed. A second area or message area 80b displays operation statuses and message including "Ready to copy." shown in FIG. 3. A third area 80c displays the remaining capacity of a memory in percentage or displays a connection copy key when a connection unit is set, as illustrated. A fourth area 80d displays the number of documents written to the memory, the number of documents (sets of documents) set, and the number of copies (sets of copies) produced. A fifth area 80e allows the operator to select a sort mode, a stack mode, a staple mode or a punch mode, as desired. A sixth area 80f displays the contents of registered functions that are often used. To register desired functions, the operator presses the program key 84 in order to call a picture shown in FIG. 4. The picture shown in FIG. 4 allows the operator to register up to ten different functions. A seventh area 80g displays function items (tabs). When the operator touches, e.g., a "Magnification Change" key belonging to a group of function items, a magnification change picture appears from below. If desired, "Manual Feed" that is another function item may appear when a manual feed tray, not shown, is opened. From the copier operation standpoint, the screen 80 may be divided into a first section (first area 80a) relating to the handling

of documents, a second display section relating to the configuration of copies including paper size and magnification change, and a third display section (fifth area 80e). Of course, such display sections may overlap each other, if desired.

[0014]

FIG. 5 shows a second basic picture that is a simplified version of the basis picture of FIG. 3 and available for a user desiring limited display. As shown, when the operator gives priority to an automatic paper selecting function at the time of initial setting, an "Auto Paper Selection" key appears, but the kinds of paper trays do not appear. When the operator does not touch the magnification change key in the basic picture, only a "x1" key and a "Paper-Priority Magnification Change" key appear. Further, if the operator does not touch any registered function key, no registered function keys appear. In the specific condition shown in FIG. 5, "Available Memory Capacity" appears in place of the connection copy key because no connection units are set. Even such limited display shows the operator reading conditions, copying conditions and whether or not a finisher is present while classifying them into discrete sections in a readable way. The operator can therefore touch any one of such sections while recognizing the conditions of the other sections.

[0015]

FIG. 6 shows a specific picture to appear when the operator selects, e.g., reduction "A3 → A4/B4 → B5", duplex spread copying with simplex documents, sorting, and stapling papers at the top left corner in the basic structure shown in FIG. 3. A "Confirm" key may be caused to appear for the first

time in the picture shown in FIG. 6. When the start key 82 (FIG. 2) is pressed, a picture shown in FIG. 7 appears. As shown, a message "Copying" is shown in the second area 80b while the contents of magnification change is shown over the sixth area 80f and seventh area 80g. In FIG. 7, a "Reserve" key allows the operator to set the contents of the next copying operation while the current copying operation is under way. Specifically, when the operator touches the "Reserve" key, sets the contents of a reserve copying operation, sets documents on an ADF (Automatic Document Feeder) and presses the start key, then the reserve copying operation automatically begins on the completion of the current copying operation.

[0016]

Assume that the operator touches a "Kind of Document" key in the picture shown in FIG. 3 in order to input the kind of documents. Then, a picture shown in FIG. 8 appears, i.e., only the contents of the first area 80a change. In FIG. 8, a "Text/Photo" key is assigned to photos or graphics. A "Light Document" key is assigned to low-density documents including documents written in pencil and counterfoils; thin lines apt to appear discontinuous can be faithfully copied. A "Copy" key is assigned to the copies of documents; the thickening and defacing of characters can be reduced. For example, when the operator touches the "Photo" key in the picture of FIG. 8, a picture shown in FIG. 9 appears. When the operator touches an "OK" key in the picture of FIG. 9, the basic picture of FIG. 3 again appears. If the operator does not select "Simplified Display of Kind of Documents" at the time of initial setting, then the kinds of documents are shown in the basis picture, as

shown in FIG. 10.

[0017]

As for the density of copies, there are available "Auto Density" for automatically setting adequate image density. "Density Control" for allowing the operator to adjust image density in multiple steps, and "Combined Density Control" for allowing the operator to control only the density of an image printed in a dark background. For "Combined Density Control" in the basic picture of FIG. 3 in which "Auto Density" is highlighted, the operator touches either a "Light" key or a "Dark" key. FIG. 11 shows a picture in which slightly high density is selected in the combined density control condition. In this case, too, only a limited portion of the first area 80a changes and allows the operator to select reading conditions while recognizing the other copying conditions.

[0018]

As for the ADF, the number of documents that can be stacked is limited, and documents are automatically fed, assuming a standard thickness. To cope with these limitations, the operator may touch the "Special Document Feed" key. As a result, a picture shown in FIG. 12 appears. When the number of documents to be stacked on the ADF is greater than the preselected number of documents, the operator touches a "Mass Document" key in the picture of FIG. 12. Then, the ADF automatically feeds the documents without forcing the operator to press the start key every time the operator stacks the documents on the ADF. When the operator touches a "Mixed Sizes" key, the ADF feeds a stack of documents of different sizes.

[0019]

Assume that the operator desires to copy any one of documents that cannot be stacked on a feed tray, postcards or similar relatively thick papers, and OHP films. Then, the operator opens the manual feed tray, touches the "Manual Feed" key, and presses the enter key 81. As a result, a picture shown in FIG. 13 appears. When use is made of OHP films or thick papers of regular size, the operator touches an "OHP" key or a "Thick Paper" key. When the operator intending to use papers of irregular size touches an "Irregular Size" key, a picture allowing the operator to input a vertical size and a horizontal size appears although not shown specifically. The operator watching such a picture inputs the vertical and horizontal sizes of the papers on the numeral keys, presses the enter key, and then presses an "OK" key. As a result, the basic picture of FIG. 3 again appears except that the "Irregular Size" key is highlighted in place of the "Auto Paper Selection" key.

[0020]

Various kinds of enlargement and reduction are available as a magnification changing function. For example, it is possible to automatically enlarge or reduce the size of images in accordance with the size of papers selected. For this purpose, the operator touches the "Paper-Priority" Magnification Change" key in the sixth area 80f (FIG. 3) and then selects papers. When the operator touches a "Slightly Small" key, there is set 93 % reduction using the center as a reference. When the operator touches the "Magnification Change" key, a picture shown in FIG. 14 and showing "-", "+", "Numeral Key Zoom", "Reduce", "Enlarge" and "Applied Magnification Change" appears. Specifically, the picture of

FIG. 14 allows the operator to set paper-priority magnification change after setting integrated copying which will be described later. The "Reduce" key or the "Enlarge" key allows the operator to select a regular magnification or fixed magnification (35 %, 50 %, 61 %, 71 %, 82 %, 87 %, 115 %, 122 %, 141 %, 200 % or 400 %). The "Numeral Key Zoom" allows the operator to reduce or enlarge an image between 32 % and 400 % on a 1 % basis. Alternatively, the operator may touch the "Reduce" key and then adjust the magnification by using the "-" key or the "+" key. The applied magnification changing function includes "Dimension-Priority Magnification Change", "Independent Magnification Change %", and "Independent Magnification Change mm". The "Dimension-Priority Magnification Change" refers to enlargement or reduction effected by specifying the length of one side of a document and the length of one side of a copy corresponding to each other, a magnification is automatically calculated on the basis of the two lengths. The "Independent Magnification Change %" and "Independent Magnification Change mm" each copy a document in a particular magnification in each of the vertical and horizontal directions.

[0021]

The copying conditions include "Edit", "Cover/Slip Sheet" and "Duplex/Integration/Division" in addition to "Magnification Change", as follows. When the operator touches an "Edit" key, an "Edit" picture shown in FIG. 15 appears. As shown, the "Edit" picture includes a "Double Copy" for producing two copies of a single document at the top and bottom or at the right and left of a single paper. A "Repeat" key allows a

plurality of copies of a single document to be produced on a single paper in accordance with the paper size and the magnification selected. A "Margin" key allows the operator to define a margin at the left or the right of a paper by touching " , " , " and " . A "Center Erase" key is used to erase a shadow appearing at the center of a copy when a book or similar bound document is copied. A "Frame Erase" key is used to erase shadows appearing around a copy derived from a book or similar bound document. With the "Center Erase" or the "Frame Erase" key, it is possible to set a desired width for erasure. Particularly, as shown in FIG. 16, the "Frame Erase" key allows the same with or a particular width to be set in each of the vertical and horizontal directions, as desired. A "Centering" key automatically shifts the image of a document to the center of a paper.

[0022]

The "Cover/Slip Sheet" key allows documents to be copied on cover papers or allows slip sheets to be inserted between the chapters of documents. Specifically, there are available a "Front Cover" key for copying the first document page on a paper assigned to a front cover, a "Both Covers" key for copying the first and last document pages on two cover papers, respectively, a "Chapter Division" key for inserting slip sheets between the chapters of documents, and a "Slip Sheet" key for inserting slip sheets between the pages of documents. FIG. 17 shows a picture to appear when the operator touches the "Cover/Slip Sheet" key. It is to be noted that when "Simplex → Duplex" copy is selected. "Chapter Division" allows designated documents to be copied on the front sides of pages

like the first document page without exception.

By suitably combining the setting of the sides of documents and the setting of the sides of copies, it is possible to effect duplex copying, integrated copying and division copying, as desired. Specifically, when "Duplex/Integration/Division" key is pressed, a picture shown in FIG. 18 appears. In a duplex copy mode, simplex documents may be copied on both sides of papers, or duplex documents may be copied on both sides of papers. If desired, a plurality of documents may be copied on a single paper. If desired, a plurality of documents may be copied on a single paper. Specifically, FIG. 19 shows a picture to appear when a mode for copying each two pages of a document on one side of a paper is selected. FIG. 20 shows a specific picture in which a mode for copying each four pages of a document on both sides of a paper is selected. Further, FIG. 21 shows a picture for allowing the operator to select "Right/Left Spread" and "Top/Bottom Spread" for each of documents and copies. Division Copying includes "Spread → Simplex" for copying the right and left pages of a spread document on one side of two papers, and "Duplex → Simplex" for copying both sides of a duplex document on one side of two papers. To select "Spread → Simplex", the operator touches a "Division/Book" key in the picture of FIG. 18. As a result, a picture shown in FIG. 22 appears. The operator touches an "OK" key in the picture of FIG. 22. To select "Duplex → Simplex", the operator presses a "Duplex" key of FIG. 18 assigned to documents, a "Simplex" key assigned to copies, and an "OK" key. A plurality of documents may be copied in order of page in the form of a book. This kind of copying includes "Right/Left Page

Duplex" for copying a spread book on both sides of a paper. "Front/Rear Page Duplex" for copying a spread document on both sides of a paper in the same configuration as the document, "Mini Book" for copying four simplex documents in order of page, and "Magazine" for copying a plurality of documents in order of page (when folded and stacked). FIG. 22 shows a specific condition in which "Page Duplex Copy Priority" and "Right/Left Page Duplex" are selected. To select "Front/Rear Page Duplex", the initial setting is changed. If desired, "Right/Left Page Duplex" and "Front/Rear Page Duplex" may be displayed together. [0023]

FIG. 23 shows a picture to appear when the operator intending to store image data read in the apparatus in the form of a file and print them out presses the copy server key 91, FIG. 2. When the operator touches a "Document Read" key appearing in the first area 80a, a picture shown in FIG. 24 appears. In FIG. 24, the first area 80a and sixth area 80f are identical with the corresponding areas of the basic picture assigned to copying. The operator sets reading conditions in the picture of the above areas 80a and 80f and then causes the apparatus to read documents. Various functions available for reading documents are identical with the functions described in relation to copying and will not be described specifically in order to avoid redundancy. To print the stored file, the operator calls the picture shown in FIG. 23. Because a stored file is present, a "Print Condition" key in the fifth area 80e is highlighted. When the operator touches the "Print Condition" key, a picture shown in FIG. 25 appears. The operator then selects a document and sets desired printing

conditions as in the copy mode operation.

[0024]

As stated above, the present invention provides a readable operation unit configured to display items representative of various functions relating to image formation while classifying and dividing them on a switchable screen. The operator can therefore easily understand the contents of operation in relation to the other function despite that the functions are arranged in a hierarchical construction. Further, the operator can grasp the kind of image data and how the image data are processed and output as a single flow.

[Brief Description of the Drawings]

[FIG. 1]

is a block diagram schematically showing a control system included in an image forming apparatus to which an operation unit embodying the present invention is applied.

[FIG. 2]

is a plan view showing a specific configuration of the operation unit.

[FIG. 3]

shows a specific initial picture to appear on a screen or touch panel in a copy mode.

[FIG. 4]

shows a specific picture to appear on the screen for registering or calling a program.

[FIG. 5]

shows another specific initial picture.

[FIG. 6]

shows a specific condition in which functions are set.

[FIG. 7]

shows a specific picture to appear during copying.

[FIG. 8]

shows a specific pop-up picture showing the kinds of documents in detail.

[FIG. 9]

is identical with FIG. 8 except that "Photo" is highlighted.

[FIG. 10]

shows the kinds of documents arranged in the basic picture.

[FIG. 11]

shows a condition wherein slightly high image density is selected.

[FIG. 12]

shows a specific pop-up picture displaying details of special document feed.

[FIG. 13]

shows a specific picture to appear at the time of manual paper feed.

[FIG. 14]

shows a specific picture for selecting paper-priority magnification change after the selection of an integrated copying function.

[FIG. 15]

shows a specific picture for selecting an editing function.

[FIG. 16]

shows a specific picture for erasing a frame.

[FIG. 17]

shows a specific picture for selecting a cover/slip sheet function.

[FIG. 18]

shows a specific picture for selecting a duplex/integration/division function.

[FIG. 19]

shows a specific picture for integrating each two pages of documents in a one-side integration mode.

[FIG. 20]

shows a specific picture for integrating each four pages of documents in a both-side integration mode.

[FIG. 21]

shows a specific picture for selecting a right-left/top-bottom spread function.

[FIG. 22]

shows a specific picture for setting a division/book function.

[FIG. 23]

shows a specific initial picture to appear on the screen when a stored file printing function is selected.

[FIG. 24]

shows a specific picture for setting conditions after the selection of a stored file.

[List of Reference Numerals]

80a first area (selection of document to be read)

80b second area (message area)

80c third area (displaying residual memory capacity)

80d fourth area

80e fifth area (displaying finishing functions)
80f sixth area (displaying registered functions)
80g seventh area (displaying function items)

[Document Name] ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

[Abstract]

[Object] To provide a readable operation unit for an image forming apparatus capable of promoting, while arranging functions hierarchically, the easy understanding of the contents of operation in relation to the other conditions and thereby enhancing the operator's total recognition of the set contents.

[Structural Features] In an operation unit for an image forming apparatus for executing at least part of various functions relating to image formation hierarchically by switching a screen, items representative of the various functions are displayed on the screen while being classified and divided from each other.

[Figure Selected] FIG. 3

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1997年12月26日

願 番 号

Application Number:

平成 9年特許願第360932号

願 人

Applicant(s):

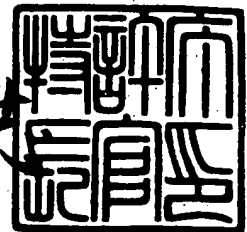
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年11月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3095627

【書類名】 特許願

【整理番号】 9706493

【提出日】 平成 9年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/00- 376

【発明の名称】 視認性に優れた画像形成装置用操作ユニット

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 森川 博

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100063130

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 武久

 【電話番号】 03-3350-4841

【選任した代理人】

 【識別番号】 100091867

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤田 アキラ

 【電話番号】 03-3350-4841

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006172

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

特平 9-360932

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9205524

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 視認性に優れた画像形成装置用操作ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成に関連した各種機能動作の少なくとも一部を画面切り替えで階層的に行う画像形成装置用操作ユニットにおいて、上記各種機能動作の項目が上記画面に分類・分割されて表示されることを特徴とする操作ユニット。

【請求項2】 少なくとも画像情報の読み取りのためのエリアと作像に関する条件設定のためのエリアとを画面上に別々に有することを特徴とする請求項1に記載の操作ユニット。

【請求項3】 少なくとも画像情報の読み取りのためのエリアと蓄積画像の蓄積状態に関する条件設定のためのエリアとを画面上に別々に有することを特徴とする請求項1に記載の操作ユニット。

【請求項4】 画像形成後の後処理のためのエリアが更に画面上に設けられたことを特徴とする請求項2又は3に記載の操作ユニット。

【請求項5】 各エリアに属する機能動作の詳細が、その属すべきエリアの一部に他の機能動作の表示とともに示されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の操作ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に適用される操作ユニットに関するもので、特に多機能化した画像形成装置においても視認性の良好な操作画面をもたらすことができる。

【0002】

【従来の技術】

例えば電子複写機においては、種々の複写条件などを設定するために入力装置が設けられている。そして、当該入力装置は、複写動作を開始させるプリントスタートキー、複写動作を停止させるストップキー、複写枚数を設定するテンキー

、複写倍率を設定する倍率設定キーなど、各種のスイッチが設けられて構成されている。

【0003】

最近の複写機においては、マイクロコンピュータの普及とその機能の拡大に伴って、その内部にマイクロコンピュータを備え、各種の制御を行うようにしたものが多数存在するようになっている。これらマイクロコンピュータ制御による複写機においては、複雑な複写プロセスも制御プログラムにより簡単に制御されるようになり、またマイクロコンピュータの機能を活用して、オペレータの利便のために、紙切れ、ペーパージャムなど簡単な障害チェック表示や複写枚数の計数表示など多くの機能が付加されるようになってきている。さらに上級機種では、両面複写ができるタイプのものや、複写した記録紙を1枚1枚分配するソーター機能が使用できるタイプのものや、或る複写作業を行っている間に別の複写作業を割り込ませ、この割込複写が終わると直前の複写作業が連続して続行できる割込複写モードが設定できるタイプのものなど、色々とオペレータの利便、効率向上を図ったものが提案され、実用に供されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

そして上記のような多様な機能に対してはそれぞれ操作のためのキーが備えられ、その機能操作に関する表示も操作部の表示画面に示されることになるが、当然のこととして、機能が増えるにつれて操作キーも表示すべき項目も相関的に増大する。画像形成装置の操作部は一般に装置筐体の上面領域に設けられているが、増大した操作キー全て及び表示画面を平面的に筐体上面領域に配置することはスペース的に困難であり、また限られた範囲内に収めるべくキーや表示画面を小さくすると、操作性が悪くなり、さらに多数のキーが配列されることで、操作が極めて煩雑であるような印象を与えるおそれもある。最近の画像形成装置では、複写機とファクシミリ、複写機とプリンタ、更には複写機、ファクシミリ、プリンタ等の複数の装置機能を兼ね備えた複合機が提案され、上記のような問題が大きくなってきている。

【0005】

そこでスタートキーやテンキーなど、基本的なキーのみを機械的なキーとし、多様な機能のための設定乃至操作キーについては、液晶を用いたタッチパネルによってキー部分を切り替えて表示するようにした構成のものが実用化されている。枝分かれした機能ステップ毎に表示して、その画面切り替えによって操作表示部をすっきりさせるものであり、いわば階層的に機能キーを整理収容している。またアイコンやポップアップ画面の採用、画面レイアウトの工夫などが操作の複雑化を緩和するためになされている。

【0006】

しかしながら、操作機能を画面切り替えで順次行うようにした上記タッチパネル式の操作では、一連の設定操作の途中に既に設定済みのものを変更する必要がある場合に、該当の機能ステップまで画面を次々と切り替えた上で変更を行わなければならない、かなりの煩わしさがある。

【0007】

そこで本発明は、階層的な機能設定の整理を行いつつも、他の設定条件との関連において操作内容が理解しやすく、トータル的な設定内容が確認しやすくなった視認性に優れた画像形成装置用操作ユニットを提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、本発明にしたがって、画像形成に関連した各種機能動作の少なくとも一部を画面切り替えで階層的に行う画像形成装置用操作ユニットにおいて、上記各種機能動作の項目が上記画面に分類・分割されて表示されるようにする。

【0009】

複写機画面として、少なくとも画像情報の読み取りのためのエリアと作像に関する条件設定のためのエリアとを画面上に別々に有するようになっていれば、好適である。画像情報の読み取りのための機能には、例えば原稿種類、読み取り濃度等がある。作像に関する機能には、画像形成先の用紙のサイズ指定、画像形成倍率、編集等がある。またプリンタ画面として、少なくとも画像情報の読み取りのためのエリアと蓄積画像の蓄積状態に関する条件設定のためのエリアとを画面上に別々に有することも、好ましい。画像形成後の後処理、例えばソート／スタ

ック、ステープルに関するエリアが更に画面上に設けられていれば、一層好都合である。

【0010】

各エリアに属する機能動作の詳細が、その属すべきエリアの一部に他の機能動作の表示とともに示される、例えば、原稿種類に関する詳細が、読み取り濃度とともに画像情報の読み取りのためのエリアに示されていれば、すばやい指示入力が複数の機能動作の関連において可能で好ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の詳細を、図に示された例に基づいて説明する。

本発明に係る操作ユニットたる操作表示部8を含んだ画像形成装置の全体制御システムの構成を図1に示す。符号1は画像形成装置のプログラムを実行するマイクロプロセッサ、符号2はマイクロプロセッサ1のアドレス、データ及びコントロールバスで、符号3, 4, 5はそれぞれ当該バス2を通してマイクロプロセッサ1に接続された読み出し専用メモリ(ROM)、読み書き両用メモリ(RAM)及び不揮発メモリ(NVRAM)である。符号6はバス2を通してマイクロプロセッサ1に接続された出入口ポートであり、画像形成装置内のモータ、ソレノイドなどの出力負荷、センサなどの入力信号が接続されている。符号7はシリアル通信制御ユニットであり、操作表示部8との信号の授受を実行している。

【0012】

図2に操作表示部8の概略な外観平面を示す。中央部に操作の状態やメッセージを表示するタッチパネル式の画面80がある。当該画面80はパネル表面に触れることでキー入力できるタッチパネルキーと表示用LCDとで構成されたものである。タッチパネルキーの検出回路や座標検出方法については公知であるので説明を省略する。画面80の右隣位置にテンキー／＃キー（エンターキー）81が配置され、これらテンキーよりもだいぶ大きな円板状のスタートキー82が更に左側に配置されている。テンキー／＃キー81とスタートキー82の間、入力した数値を取り消したり、コピーを中断又は中止するためのクリア／ストップキー83が位置する。テンキー／＃キー81より上側には、プログラムキー84

、リセット／予熱キー 85、割り込みキー 86 が位置し、割り込みキー 86 の下には試しコピーキー 87 が配置される。試しコピーは、複数部数コピーするとき最初の 1 部のコピーで仕上がりを確認するためのものである。タッチパネル画面 80 の左上側には、使用条件に合わせて初期設定値や操作条件を変更するための初期設定／カウンターキー 88 が位置している。タッチパネル画面 80 左側で初期設定／カウンターキー 88 の下には複合機としての切り替えキーとしてコピー機能キー 90、コピーサーバー機能キー 91、プリンタ機能機 92 が並んでいる。なお、この操作表示部を備えた画像形成装置の機械的構成や動作は周知のものであるので、画像形成装置の全体的な図示及び説明は省略する。また当該操作表示部は、複合機の操作部として示されているが、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の各機能を単独に有する装置の操作部であってもよい。

【0013】

図 3 に、コピー操作時におけるタッチパネル画面（図 2 の符号 80）の基本表示（初期画面）の一例を示す。第 1 領域 80 a は、原稿種類、コピー濃度、特殊原稿送りを選択できる内容を表示している。第 2 領域 80 b は「コピーできます」など、操作の状態やメッセージを表示する（メッセージエリア）。第 3 領域 80 c はメモリの残容量を％で表示すべき個所で、図示の場合のように連結ユニットがセットされていると連結コピーキーを表示する。第 4 領域 80 d は、メモリで読み取った原稿枚数、セットした枚数（部数）、コピーした枚数（部数）を表示する。第 5 領域 80 e は、ソート、スタック、ステープル、パンチを選択できる内容を表示する。第 6 領域 80 f は登録機能の内容を表示する。よく使う機能を登録しておくことができる。これはタッチパネル外のプログラムキー 84 を押下して図 4 の画面を呼び出して行う。繰り返し使いたい内容をプログラム登録として図示の例では 10 件まで登録することができる。第 7 領域 80 g は機能項目を表示する。機能項目（タブ）の 1 つ、例えば「変倍」キーを押下すると下から変倍の画面が上がってくる。なお「手差し」の表示は、手差しトレイを開くことで顕われるようになっていてもよい。このタッチパネル画面 80 を、複写機操作の観点から分類すると、原稿に対する操作に関する第 1 表示部（第 1 領域 80 a）と、用紙サイズ・変倍等、どのようなコピーをとるかという操作に関する第 2

表示部と、後処理に関する第3表示部（第5表示領域80e）に分類される。この分類は単なる便宜上の分類であって、画面80では各表示部にまたがるような表示も可能である。

【0014】

図5は、限定的な表示を希望するユーザのための、図3の基本表示に対し選択的な第2の省略的な基本表示を表すもので、画面表示のすっきり感が一層高まる。初期設定において自動用紙選択機能を優先し、給紙トレイ種類を非表示にすることで「自動用紙選択」キーのみが表示される。基本画面倍率キー設定画面で何も設定しないと、「等倍」キー、「用紙指定変倍」キーのみ表示される。登録機能キーを設定しないと登録機能キーが表示されない。図5のものでは連結ユニットがセットされていないので、連結コピーキーの表示の代わりに「残メモリ」が表示されている。このように表示を限定的にした場合においても、読み取り条件、コピー条件、後処理装置の存在が分類・分割されて示され、操作の際に他の区画部分の設定状態をそれぞれ認識しながら操作を行うことができる。

【0015】

図3の基本表示の状態に対して、例えば機能として「A3→A4／B4→B5」の縮小、片面原稿から両面左右開きの複写、ソート排紙、ステープルの用紙左上隅への斜め打ちを設定すると、図6のような状態となる。この状態で始めて「内容確認」キーが表示されるようになっていてもよい。スタートキー82（図2）を押下すると、図7のように第2領域80bが「コピー中です」の表示になるとともに、変倍の内容が第6領域80f及び第7領域80gにかけて表示される。この図7に現れた「予約」は、このコピー中に次のコピー内容を設定しておくことができることを示すもので、この「予約」が表示されている間に当該「予約」キーを押下し、予約すべきコピー内容を設定して、自動原稿送り装置（以下「ADF」という）に原稿をセットしてスタートキーを押下すると、コピー中の作業に引き続いて自動的に予約したコピーが始まる。

【0016】

第1領域80aにおいて原稿種類を設定する場合、図3の表示画面で「原稿種類」キーを押下すると図8の画面に切り替わる。即ち、第1領域80aのみ画面

が変わる。「文字」キーは文字が主体の原稿に適した設定で読み取るためのもので、「文字・写真」キーは写真や絵画と文字が混じった原稿に適した設定で読み取るためのもので、「写真」キーは写真や絵画原稿に適した設定で読み取るためのもので、「淡い原稿」キーは鉛筆書きの原稿や複写伝票の控えなどの濃度の薄い原稿に適した設定で読み取るためのもので、とぎれやすい細い線をきれいにコピーすることができる。「複写原稿」キーは繰り返しコピーした原稿に適した設定で読み取るためのもので、文字の太りやつぶれを抑えてきれいにコピーすることができる。例えば写真原稿をコピーする場合には「写真」キーを押下すると図9の画面に変わり、「OK」キーを押下すると図3の基本画面に戻る。初期設定で「原稿種類省略表示」をなしに設定しておく、図10に示すように、原稿種類を基本画面に展開することもできる。

【0017】

コピー濃度の調整には、原稿の濃度を読み取り、自動的に適切な濃度に調整する「自動濃度」の他に多段階で濃度調整する「濃度調整」、地肌が濃い原稿のときに画像の濃度だけを調整する「組み合わせ濃度調整」がある。この「組み合わせ濃度調整」を行う場合には、「自動濃度」が設定されている図3の基本画面の状態で「うすく」又は「こく」キーを押下して濃度調整する。図11に濃い目に調整した組み合わせ濃度調整の状態を示す。この場合も第1領域80aの限られた画面部分が変わるだけで、読み取り条件を他のコピー条件等の認識下に設定することができるようになっている。

【0018】

A D Fに原稿をセットする場合、A D Fに一度にセットできる枚数には限界があり、また標準厚みを前提とした自動送りがされるが、「特殊原稿送り」機能を利用することで、これらの制約に対処することが可能である。「特殊原稿送り」キーを押下すると、図12の画面に切り替わる。「大量原稿」機能は原稿が所定枚数以上にあって一度にセットしきれない場合に、A D Fに原稿をセットするたびにスタートキーを押さなくても自動的に原稿を送ることを可能にするものである。「サイズ混載」機能によって各種の原稿サイズを混載した状態でA D Fを利用できる。

【0019】

給紙トレイにセットできないサイズの用紙の他に、はがきなどの厚紙、OHPフィルム、ハクリ紙などをコピーする場合に、手差しトレイを開き、「手差し」キーを押下し、テンキー（図2の符号81）の「#」キーを押下すると、図13の画面に切り替わる。定形サイズでOHPフィルムや厚紙を用いる場合には特殊紙設定として「OHP」か「厚紙」のキーを押下する。特殊サイズの用紙を用いる場合には「不定形サイズ」キーを押下すると、縦サイズ、横サイズの入力を可能にする画面に切り替わる（図示せず）ので、テンキーを用いてそれぞれのサイズを入力して「#」キーを押下して設定し、「OK」キーを押下する。すると図3の基本画面（但し「自動用紙選択」キーの代わりに「不定形」キーが点灯している）に切り替わることになる。

【0020】

変倍機能として各種の拡大／縮小を行うことができる。例えば指定した用紙サイズに合わせて自動的に拡大／縮小コピーを行うことができ、そのためには第6領域80f（図3）に示された「用紙指定変倍」を押下した上で用紙を給紙トレイから選択する。また「すこし小さめ」キーを押下すると例えば93%縮小＋センター位置基準縮小にすることができる。「変倍」キーを押下することにより、図14に示すような「-」、「+」、「テンキーズーム」、「縮小」、「拡大」、「応用変倍」を表示させることができる。この図14は集約コピー（後述する）を設定した後に用紙指定変倍の設定表示をする場合の画面である。「縮小」や「拡大」のキーを押下することで定形倍率（35%、50%、61%、71%、82%、87%、115%、122%、141%、200%、400%、「固定倍率」ともいう）を選択することができ、「テンキーズーム」を押下することで32%から400%まで1%刻みに縮小拡大を設定することができる。「縮小」や「拡大」を押下して予め定形倍率を選択してから「-」「+」で調整することもできる。応用変倍機能には「寸法変倍」、「独立変倍%」、「独立変倍mm」がある。「寸法変倍」とは、原稿とコピーのそれぞれ対応する一辺の長さを指定することで倍率を計算して拡大／縮小コピーするもので、「独立変倍%」、「独立変倍mm」はそれぞれ縦と横をそれぞれ異なる倍率でコピーできるもので、「独立

変倍%」では縦と横を%で指定し、「独立変倍mm」では原稿とコピーの縦横寸法をそれぞれmm単位で指定するものである。

【0021】

コピー状態には「変倍」の他にも、「編集」、「表紙／合紙」、「両面／集約／分割」がある。これらについて以下に説明する。「編集」キーを押下して「編集画面」を表示させたものが図15である。「ダブルコピー」は1枚の原稿を1枚の用紙の上下又は左右に2つコピーするもので、「リピート」は1枚の原稿をコピー先の用紙サイズと設定された倍率に応じて1枚の用紙に複数個コピーするものである。「とじ代」は用紙の左側又は右側に余白を付けてコピーするもので、「←」「→」「↓」「↑」を押して寸法調整する。「センター消去」は本や雑誌をコピーするときに中央にできる影を消去するもので、周囲にできる影を消去するものが「枠消去」である。これらは消去幅を設定することができ、特に「枠消去」では図16に示すように消去すべき幅を縦、横で同一幅に設定することも個別の寸法とすることもできる。「センタリング」は画像をコピー用紙の中央に移動してコピーする機能である。

【0022】

「表紙／合紙」は、表紙用の用紙にコピーしたり、章の変わり目に用紙（合紙）を挿入してコピーするもので、原稿の1ページ目を表紙用の用紙にコピーする「おもて表紙」、1ページ目の原稿と最終ページの原稿を表紙用の用紙にコピーする「両表紙」、章の変わり目に用紙（合紙）を挿入してコピーする「章区切り」、原稿のページが変わるごとにコピーに合紙用紙を挿入する「合紙」がある。図17は「表紙／合紙」キーを押下して、この機能を表示させたものである。なお、片面→両面を選択しているときには「章区切り」の中でも特に、指定された原稿を常に1ページ目の原稿と同じおもて面にコピーすることもできる、

原稿面とコピー面の設定の組み合わせで、両面コピーや集約コピーや分割コピーをすることができる。「両面／集約／分割」キーを押下すると、図18の画面に切り替わる。両面コピーでは片面原稿から両面コピーにしたり、両面原稿から両面コピーしたりする。複数枚の原稿を1枚の用紙にまとめてコピーすることができ、図19には片面集約で原稿2ページ毎に集約する例を示し、図20には両

面集約で原稿4ページ毎に集約する例を示す。更に図21に示すように、原稿やコピーの開く方向で「左右ひらき」／「上下ひらき」を選択することもできる。分割コピーには、見開き原稿の左右ページを1枚ずつ用紙の片面にコピーする「見開き→片面」、両面原稿の裏表を1枚ずつ用紙の片面にコピーする「両面→片面」がある。「見開き→片面」コピーの場合には図18の画面において「分割／本」キーを押下して図22の画面に切り替え、「OK」キーを押下することで設定する。「両面→片面」コピーの場合には図18の画面において原稿面の「両面」、コピー面の「片面」、「OK」を押下して設定する。また複数枚の原稿がページ順になる本状態のコピーを得ることもでき、これには、見開き原稿を用紙の両面にコピーする「左右ページ両面」、見開き原稿と同じ状態になるように用紙の両面にコピーする「表裏ページ両面」、4枚の片面原稿をページ順になるようにコピーする「ミニ本」、複数枚の原稿をページ順（折って重ねたとき）になるようにコピーする「週刊誌」がある。図22では初期設定における「ページ両面コピー優先設定」で「左右ページ両面」が設定されているものであり、「表裏ページ両面」を使用する場合には初期設定を変更する。図示の例に限らずに「左右ページ両面」と「表裏ページ両面」が同時に表示されるようになっていてもよい。

【0023】

次に画像情報を画像形成装置内に蓄積し、また蓄積したファイルに基づいて印刷を行う蓄積ファイル印刷画面について説明する。図2のコピーサーバーキー91を押下してタッチパネル画面80を切り替え、読み取りファイル蓄積のための画面を呼び出す（図23）。第1領域80aに現れた「原稿読取り」キーを押下すると、図24の画面に切り替わる。この画面では、第1領域80aや第6領域80fがコピー時の基本画面と同じになるので、必要に応じて読み取り条件を設定して読み取りを行う。読み取りの際の各種機能の利用はコピー時と同じなので、ここでは説明を省略する。蓄積したファイルを出力印刷する場合には、先ず図23の画面を呼び出す。蓄積されたファイルが存在しているので、第5領域80eの「印刷条件」キーが押下可能な状態として画面呼出しがなされる。そこで「印刷条件」キーを押下すると、図25の画面に切り替わる。文書を選択しながら

印刷条件の設定を行う。印刷条件の設定の際の各種機能の利用もコピー時と同じなので、ここでは説明を省略する。

【0024】

【発明の効果】

本発明によれば、画像形成に関連した各種機能動作の項目が切り替え画面に分類・分割されて表示されているので、階層的な機能設定の整理を行いつつも、他の機能動作との関連において操作内容が理解しやすく、トータル的な内容の把握が容易であり、視認性に優れることとなる。そして、如何なる画像情報をどのような状態で画像形成処理し、どのように得るかを互いの関連のなかで、一連の流れとして把握することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る操作表示部を含んだ画像形成装置の制御ブロック図である。

【図2】

本発明に係る操作表示部の概略平面図である。

【図3】

コピー操作時におけるタッチパネル画面の初期画面を示す図である。

【図4】

プログラム登録やプログラム呼出しする際のタッチパネル画面の図である。

【図5】

図3とは異なる態様の初期画面を示す図である。

【図6】

機能設定した状態の一例を示す図である。

【図7】

コピー中におけるタッチパネル画面の一例を示す図である。

【図8】

原稿種類の詳細をポップアップして示す場合の画面図である。

【図9】

原稿種類を「写真」に設定した場合の図である。

【図10】

原稿種類の詳細を基本画面に展開して示す場合の画面図である。

【図11】

濃いめの組み合わせ濃度調整の状態を示す図である。

【図12】

特殊原稿送りの詳細をポップアップして示す場合の画面図である。

【図13】

手指し給紙する場合の設定を行う際の画面図である。

【図14】

変倍機能の詳細を示すもので、集約コピー機能を設定した後に用紙指定変倍の設定表示をする場合の画面図である。

【図15】

編集機能を設定する場合の画面図である。

【図16】

枠消去をする際の画面図である。

【図17】

表紙／合紙機能を設定する場合の画面図である。

【図18】

両面／集約／分割機能を設定する場合の画面図である。

【図19】

片面集約で原稿2ページ毎に集約する場合の画面図である。

【図20】

両面集約で原稿4ページ毎に集約する場合の画面図である。

【図21】

左右開き／上下開き機能を選択する際の画面図である。

【図22】

分割／本機能を設定する場合の画面図である。

【図23】

蓄積ファイル印刷機能の操作時におけるタッチパネル画面の初期画面を示す図

である。

【図24】

蓄積すべき原稿を読み取る際の画面図である。

【図25】

蓄積したファイルを選択した後に印刷条件を設定する場合の画面図である。

【符号の説明】

80 a (読み取られるべき原稿の選択設定を行うための) 第1領域

80 b 第2領域 (メッセージエリア)

80 c (メモリ残量を表すための) 第3領域

80 d 第4領域

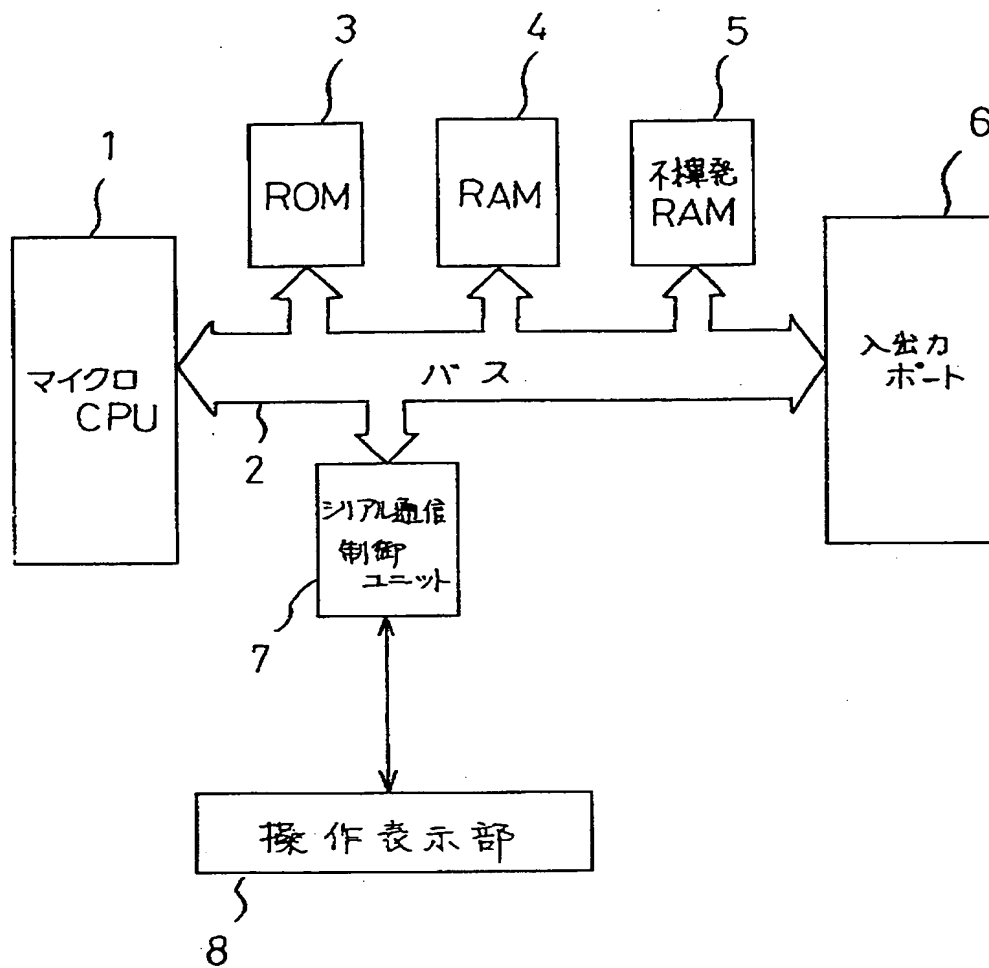
80 e (後処理機能を表すための) 第5領域

80 f (登録機能の内容を表すための) 第6領域

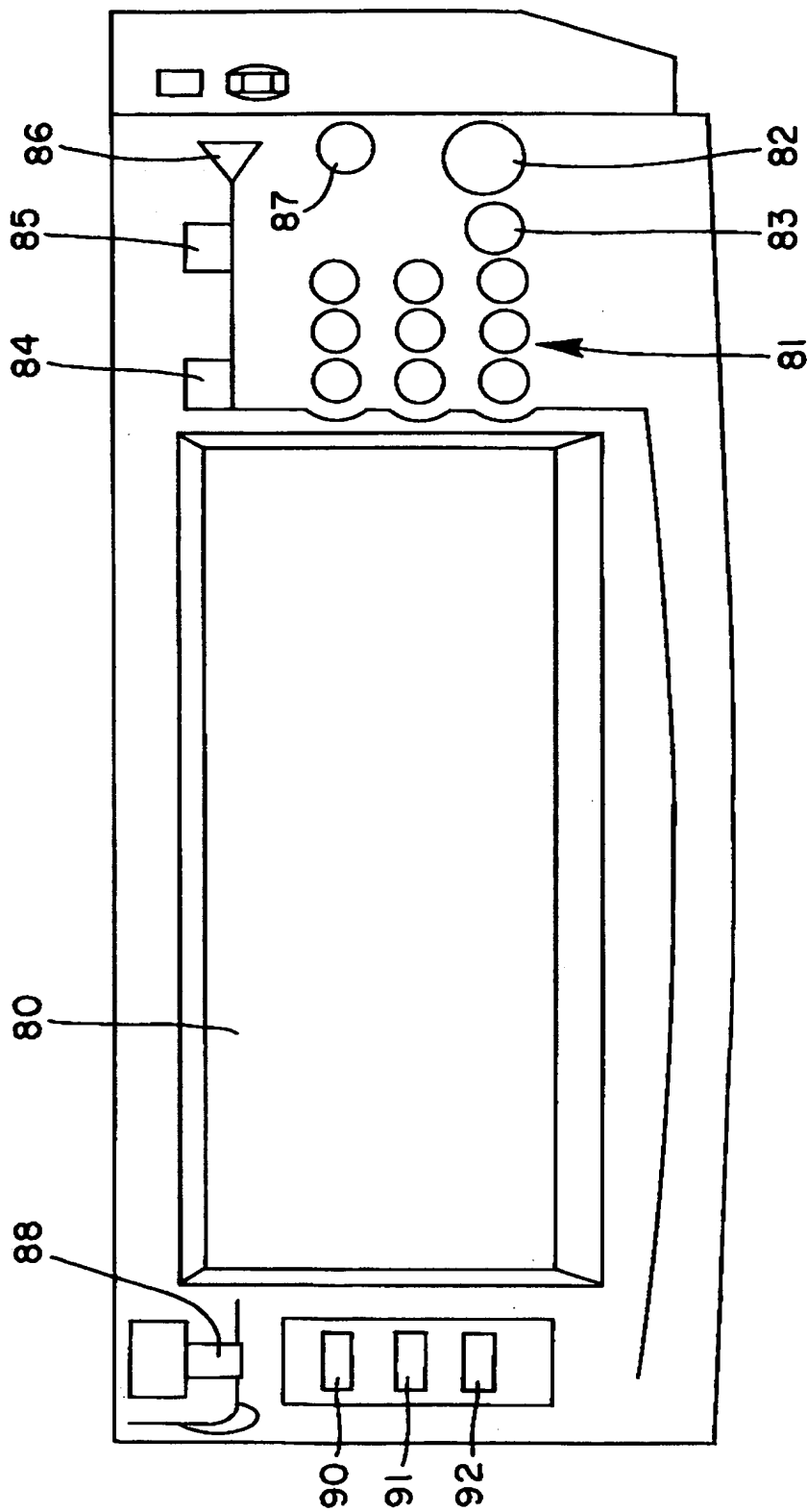
80 g (機能項目を表すための) 第7領域

【書類名】 図面

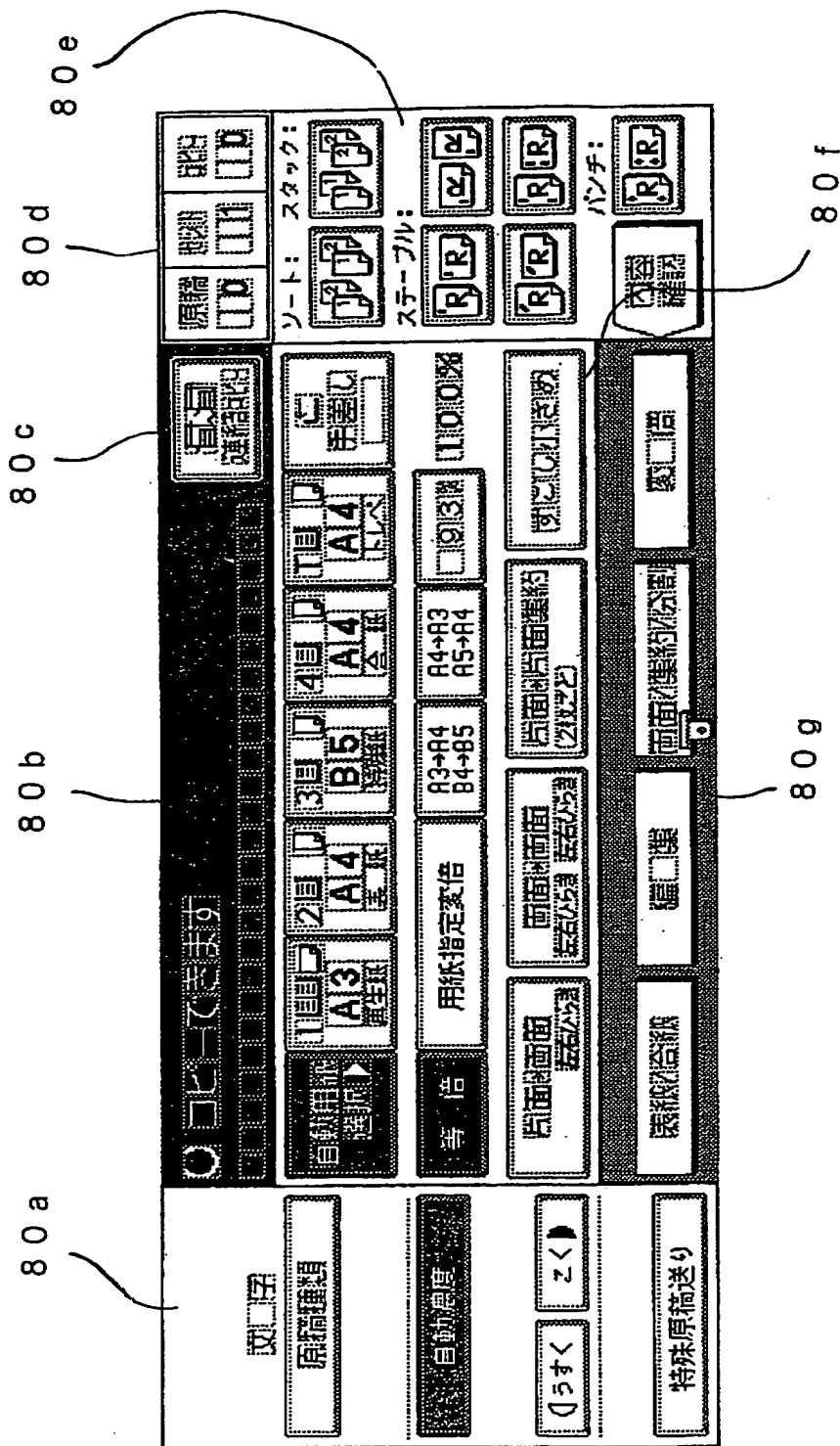
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

[illegible]

【図 5】

[illegible]

【図 6】

[illegible]

【図 7】

[illegible]

【図 8】

[illegible]

【图9】

[illegible]

【図 10】

[illegible]

【图 1-1】

[illegible]

【図 12】

<input type="checkbox"/> 原稿 <input type="checkbox"/> 複製 <input type="checkbox"/> 拡大 <input type="checkbox"/> 縮小		<input type="checkbox"/> 縦向き <input type="checkbox"/> 横向き		<input type="checkbox"/> 自動 <input type="checkbox"/> 手動	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%	
<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/> 100% <input type="checkbox"/> 200% <input type="checkbox"/> 300% <input type="checkbox"/> 400% <input type="checkbox"/> 500% <input type="checkbox"/> 600% <input type="checkbox"/> 700% <input type="checkbox"/> 800% <input type="checkbox"/> 900% <input type="checkbox"/> 1000%		<input type="checkbox"/>	

【図 13】

○ コピーできます

☐ 原稿
☐ 縮小
☐ 拡大

☐ 原稿
☐ 縮小
☐ 拡大

ソート： スタック：

ステープル：

パンチ：

原稿種類

自動濃度

特殊原稿送り

主として用紙設定 用紙サイズと枚数を設定してください。

▶ 用紙サイズ設定

用紙を□方向にセットしてください。

用紙サイズ紙を縦向きにセットしてください。

縦向き

横向き

定規サイズ

不定規サイズ

解凍

10 KI

【図 14】

[illegible]

【図 15】

【図 16】

[illegible]

【図 17】

[illegible]

[illegible]

【图 19】

[illegible]

【圖 20】

[illegible]

【図 2 1】

[illegible]

【図 2 2】

[illegible]

【圖 23】

[illegible]

【図 24】

[illegible]

【図 25】

[illegible]

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 階層的な機能設定の整理を行いつつも、他の設定条件との関連において操作内容が理解しやすく、トータル的な設定内容が確認しやすくなった視認性に優れた画像形成装置用操作ユニットを提供する。

【解決手段】 画像形成に関連した各種機能動作の少なくとも一部を画面切り替えて階層的に行う画像形成装置用操作ユニットにおいて、上記各種機能動作の項目が上記画面に分類・分割されて表示される。

【選択図】 図3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】 申請人

【識別番号】 100063130

【住所又は居所】 東京都新宿区四谷4丁目25番5号 KDビル5階
伊藤特許事務所

【氏名又は名称】 伊藤 武久

【選任した代理人】

【識別番号】 100091867

【住所又は居所】 東京都新宿区四ツ谷4丁目25番5号 伊藤特許事
務所

【氏名又は名称】 藤田 アキラ

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー